PELLOUX

COLLECTIONS
G.B. TRAVERSO

Cat

ALBERTO PELLOUX

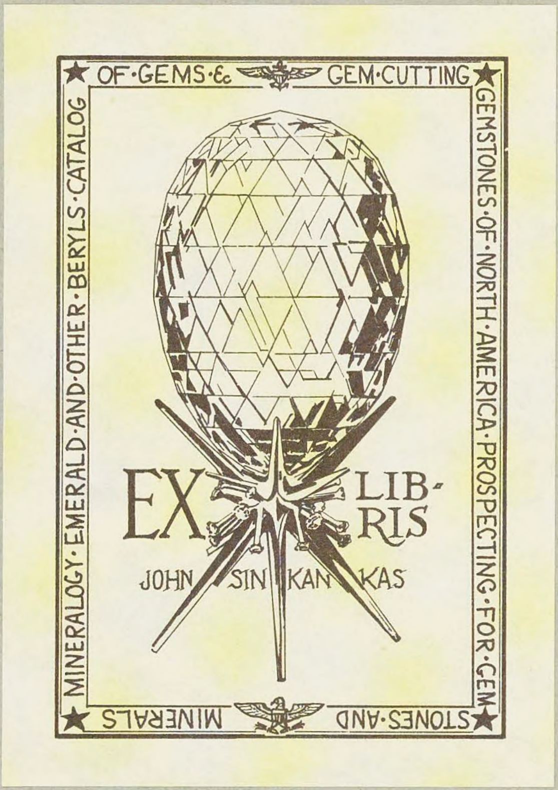
LA COLLEZIONE MINERALOGICA TRAVERSO

DEL

MUSEO CIVICO GENOVESE

nel 1907

GENOVA
STABILIMENTO TIPO-LITOGRAFICO PIETRO PELLAS FU L.
Largo Via Roma, Piazza Santa Marta, 39
1907


OF·GEMS·&c GEM·CUTTING
GEMSTONES·OF·NORTH·AMERICA·PROSPECTING·FOR·GEM
STONES·AND
MINERALS
MINERALOGY·EMERALD·AND·OTHER·BERYLS·CATALOG
EX LIB-RIS
JOHN SIN KAN KAS

JSL
RTL013329

ALBERTO PELLOUX

LA COLLEZIONE MINERALOGICA TRAVERSO DEL MUSEO CIVICO GENOVESE

nel 1907

Nel 1872 il Comm. G. B. Traverso, Ingegnere delle miniere donava a Genova sua città natale, perchè in questo Museo Civico di Storia Naturale fosse conservata, una collezione di minerali italiani. Il desiderio di fare conoscere i tesori sotterranei della Patria nostra, non solo ai suoi concittadini ma anche agli stranieri che numerosi qui affluiscono per commerci o per diporto dalle più lontane regioni del mondo, decise il generoso donatore a privarsi di una raccolta cui aveva dedicato cure assidue, ragguardevoli somme di denaro e tutto il tempo lasciatogli disponibile da una vita laboriosissima; quello di arricchirla per quanto gli fosse stato possibile rendendola sempre meglio atta al fine che si era prefisso, lo spinsero di poi a fare continue ricerche, cambi ed acquisti, per mezzo dei quali non solo nuovi esemplari entrarono nella raccolta, ma si poterono anche con una accurata selezione sostituire quei pochissimi che sembrarono scadenti.

1200 campioni, per la maggior parte provenienti dalle miniere della Sardegna, del Piemonte e dell'Ossola, raccolti quasi tutti personalmente dall'Ingegnere Traverso, insieme ad altri del Vicentino, del Bolognese e dell'Isola d'Elba avuti per cambio dal Signor Gardinale di Vicenza e dai Professori L. Bombicci ed A. D'Achiardi, furono il nucleo di una collezione, che riunita con criterio scientifico e costituita per intero da esemplari di primissima scelta e per la maggior parte cristallizzati, illustra oggi i classici giacimenti della Penisola e delle Isole in modo quasi completo.

Al primo dono altri numerosi ne seguirono a diverso intervallo di tempo, a misura che le miniere argentifere e plumbo-calaminari del Sarrabus e dell'Iglesiente e quelle antimonifere della Toscana,

del Gerrei (Sardegna) e di Luri (Corsica) alla direzione ed ispezione delle quali il Traverso era ed è tuttora, diedero belli e rari esemplari o che in diverso modo se ne ottennero di altre località italiane. Fra questi alcuni vennero al Museo Civico quale ricambio a pochi fra i numerosi invii di minerali fatti dal Traverso ad istituti ed a privati; a proposito di che mi torna qui opportuno ricordare come ad oltre 170 ammontino le collezioni formate, con animo di vero apostolo degli studi mineralogici, dal generoso Ingegnere e da lui donate ad università ed a musei italiani ed esteri all'unico fine di meglio far conoscere le ricchezze minerarie del nostro suolo.

Alla data d'oggi la collezione di Genova comprende a catalogo 3400 esemplari, cifra che dovrebbe essere portata a circa 5000 se si contassero separatamente i diversi campioni non ancora registrati e molti altri che sono riuniti sotto lo stesso numero, come provenienti da una medesima località.

Le specie rappresentate sono 225 sulle 330, circa, sino ad ora rinvenute in Italia. Ogni minerale perciò generalmente figura in collezione con parecchi esemplari, aventi per lo più diversa provenienza, che ne illustrano le varietà, la paragenesi e le differenti giaciture.

Si hanno così splendide serie non solo dei minerali più comuni come, solfo, pirite, quarzo, calcite, feldspato, barite ecc. ma anche dei rari e di alcuni fra i rarissimi, come si vedrà nello schema di catalogo sistematico che è dato più innanzi.

I campioni hanno tre formati principali e cioè 5 cm. × 7 cm., 6 cm. × 9 cm., 10 cm. × 14 cm., fra cui il medio predomina sugli altri; vi sono inoltre circa 100 esemplari assai più grandi della misura massima, alcuni con lati di 20 cm. × 30 cm., mentre d'altra parte varie delle specie più rare, come pure un grande numero di cristalli isolati, sono di dimensioni più piccole della minima.

La collezione, disposta sin dall'origine, secondo il metodo di Dufrénoy venne nello scorso anno riordinata dall'autore che, preso come base il sistema del Dana, oggi quasi generalmente adottato, raggruppò i diversi esemplari per regioni e, in queste, per giacimento.

Riesce così facile vedere quali siano i minerali che si trovano nelle singole località e formarsi un'idea della relativa ricchezza

mineraria delle varie provincie; ciò che sarà ancor meglio ottenuto in seguito adottando per le diverse provenienze cartellini di differente colore, come già si pratica al Museo per alcune delle collezioni zoologiche.

Una disposizione che appaghi maggiormente l'occhio di chi osserva sarebbe desiderabile, ma questo potrà ottenersi soltanto nei più ampî locali che alla collezione mineralogica saranno destinati nel nuovo Museo Civico.

I minerali della Sardegna sono quelli più largamente rappresentati; sui 3400 esemplari infatti, 1260 provengono da località Sarde con predominio di quelli delle miniere argentifere del Sarrabus, delle quali per molti anni l'Ingegnere Traverso fu direttore.

Il Gerrei, l'Iglesiente, il Sulcis, la Nurra nonchè le regioni granitiche del Nord e vulcaniche del centro e del mezzogiorno dell'Isola fornirono anche interessanti campioni, alcuni dei quali furono dati in cambio od in dono dal Prof. Lovisato dell'Università di Cagliari.

Ai minerali Sardi seguono per numero e per varietà quelli dei giacimenti del Piemonte (Valle d'Ala, Traversella, Valle d'Aosta, Baveno, Miggiandone e Valle d'Ossola), delle regioni vulcaniche del Veneto e della Valle di Fassa, delle miniere cuprifere, antimonifere e cinabrifere della Toscana, delle miniere di ferro di Rio Marina e Capo Calamita e delle cave di Tormalina di S. Piero in Campo, nell'Isola d'Elba, una splendida raccolta di zolfi della Romagna, delle Marche e della Sicilia comprendente belli esemplari dei minerali che li accompagnano, ed infine, una raccolta dei minerali dei dintorni di Roma ed un'altra del Vesuvio e Monte Somma, le quali ultime allo scopo di meglio illustrare due fra le più importanti regioni vulcaniche d'Italia, vennero tenute separate.

Per dare un'idea della entità della collezione e perchè possa servire di guida a chi desiderasse visitarla, si indicano qui appresso i nomi dei minerali che la compongono con sommario accenno intorno al sistema cristallino al quale appartengono, alla composizione chimica ed alla loro provenienza, distinguendo con carattere distanziato le località che fornirono esemplari cristallizzati ed aggiungendo brevi appunti illustrativi per le specie più rare o meglio rappresentate.

1.a Classe - ELEMENTI NATIVI.

Grafite. — Romboedrico. — Carbonio C.

Piemonte (Calizzano, Omegna, Pinerolo, Valle Locana e Soana).

Solfo. — Ortorombico. — Solfo S.

Piemonte (Alessandria), Romagna (Perticara e Formignano), Marche (Pesaro, Urbino e Fabriano), Toscana (Carrara, Rosia e Pereta), Campania (Vesuvio), Sicilia (Girgenti, Caltanisetta, Recalmuto, Isole Lipari), Sardegna (Sarrabus, Iglesiente, Nurra).

Sono circa 100 esemplari delle miniere solfifere della Romagna, delle Marche, e della Sicilia, quasi tutti in bellissimi cristalli limpidi o con inclusioni bituminose ed anche liquide, associati a quarzo, melanoflogite, quarzina, calcite, arragonite, celestite e gesso; si hanno inoltre campioni nei quali lo zolfo è unito al marmo di Carrara, al legno fossile (Pereta) alla stibina (Rosia e Nurra) od alla galena (Sardegna), del quale ultimo minerale è prodotto di alterazione sotto forma di piccolissimi cristalli ricchi di facce.

Solfo-Selenio. — Ortorombico (?). — Solfo contenente Selenio.

Campania (Vesuvio), Sicilia (Isola di Vulcano).

Arsenico. — Romboedrico. — Arsenico As.

Piemonte (Valle d'Aosta), Lombardia (Valtellina), Sardegna (Sarrabus). Notevoli fra questi i campioni provenienti dal Sarrabus a struttura mammellonare con cavità sferiche, spesso occupate da nuclei di calcite insieme a cristalli di stibina con disposizione radiata.

Antimonio. — Romboedrico. — Antimonio Sb.

Sardegna (Sarrabus).

La miniera di Su Leonargiu nel Sarrabus è l' unica località italiana dalla quale proviene questo minerale, ora in arnioni a struttura cristallina ricoperti da antimonocra, ora misto a stibina con kermesite e valentinite.

Oro. — Isometrico. — Oro Au.

Piemonte (Ovada, Cuorgnè, Campiglia Soana, Valle d'Aosta, Biella, Valle d'Ossola), Eritrea (Asmara).

Belli esemplari sono quelli di Lerma (Ovada) dove l'oro si

vede cristallizzato; interessanti anche: l'oro di Ollomont (Valle d'Aosta) associato alla bornite ed alla calcopirite; della Val Tuppa (Ossola), nel quarzo con pirite; dell'Eritrea con quarzo come ganga ed insieme a calcocite e malachite.

Argento. — Isometrico. — Argento Ag.

Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

53 esemplari provenienti dalle diverse miniere del Sarrabus, di Correboi e del Fluminese (Iglesiente) mostrano i diversi aspetti di questo minerale e le sue associazioni con i suoi solfuri, solfoantimoniuri e solfoarseniuri, colla galena, la blenda, la calcite, la fluorite ecc.

Rame. — Isometrico. — Rame Cu.

Nizzardo, Liguria (Valle del Bisagno, Deiva, Sestri Levante), Marche (Pergola), Toscana (Montecatini in Val di Cecina, Capanne Vecchie, Impruneta), Sardegna (Iglesiente).

Mercurio. — Liquido. — Mercurio Hg.

Toscana (M. Amiata).

2.ª Classe: SOLFURI, SELENIURI, TELLURURI, ARSENIURI, ANTIMONIURI.

Realgar. — Monoclino. — Monosolfuro di arsenico As S. - Piemonte (Ormea), Campania (Vesuvio).

Orpimento. — Ortorombico. — Trisolfuro di arsenico $As_2 S_3$.

Piemonte (Ormea), Campania (Vesuvio).

Stibina. — Ortorombico. — Trisolfuro di antimonio $Sb_2 S_3$ - Piemonte (Traversella, Valle d'Ossola), Lombardia (Valtellina), Toscana (Rosia, Pereta, Isola d'Elba), Sardegna (Gerrei e Nurra), Corsica (Luri).

Due bellissime serie di questo minerale si hanno negli esemplari provenienti dalle miniere di Rosia e di Pereta (Toscana) e da quella di Su Suergiu (Gerrei). Nei primi i nitidi cristalli terminati da numerose e lucenti faccette, oppure appannati, per parziale alterazione, da una patina di antimonocra o di kermesite, qualche volta ricoperti da minutissimi cristallini di solfo, di quarzo e di valentinite, rivestono le geodi di una roccia quarzosa compatta, specie di pietra lidia, che il minerale impregna sotto forma di nidi e di vene; gli altri si presentano invece come esili

ciuffi di un nero vellutato, raramente terminati da nitide facce, che a prima vista si scambierebbero con alcuni dei solfoantimoniuri di piombo, associati alla calcite sullo scisto nero siluriano; più spesso in masse compatte a struttura finamente granulare, rivestite da cristalli di valentinite e baritina, e qualche volta anche da croste di kermesite o di antimonocra.

Bismutite. — Ortorombico. — Trisolfuro di bismuto $Bi_2 S_3$.

Toscana (Boccheggiano). In aghi, simili a stibina, entro la pirite.

Molibdenite. — Esagonale (?). — Disolfuro di molibdeno $Mo S_2$.

Piemonte (Traversella), Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente). Di eccezionale interesse sono due esemplari di questo minerale provenienti da Gonnosfanadiga e Villacidro (Sardegna) nei quali la molibdenite si presenta in cristalli che ricordano quelli di Aldfield nel Canadà.

Argentite. — Isometrico. — Solfuro d'Argento $Ag_2 S$.

Sardegna (Sarrabus).

Questo minerale costituisce una serie di circa 80 esemplari i quali oltre a mostrarne i differenti aspetti, ne illustrano le diverse associazioni con le ganghe e gli altri minerali argentiferi.

Galena. — Isometrico. — Solfuro di piombo $Pb S$.

Piemonte (Tenda, Traversella, Brosso), Toscana (Serravezza), Campania, (Vesuvio), Sardegna (Sarrabus, Sulcis, Iglesiente e Nurra).

Calcocite. — Ortorombico. — Solfuro ramoso $Cu_2 S$.

Nizzardo, Toscana (Montecatini in Val di Cecina), Sardegna (Iglesiente).

Acanthite. — Ortorombico — Solfuro d'Argento $Ag_2 S$.

Sardegna (Sarrabus).

A questa specie appartengono dei cristalli prismatici di aspetto trimetrico che erano in collezione sotto il nome di Argentite.

Blenda (Sfalerite del Dana). — Isometrico. — Solfuro di zinco $Zn S$.

Piemonte (Tenda, Brosso, Traversella), Toscana (Serravezza, Campiglia e Massa Marittima), Campania (Monte Somma), Sardegna (Sarrabus, Iglesiente e Nurra).

Cinabro. — Romboedrico. — Solfuro di mercurio $Hg S$.

Veneto (Agordo), Toscana (Serravezza, M. Amiata), Sardegna (Iglesiente), Corsica (Luri).

Greenockite. — Esagonale. — Solfuro di cadmio Cd S.
Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Terrosa di un giallo più o meno carico ed anche verdastro, ricoprente la blenda ed in cavità fra cristalli di barite, fu per la prima volta osservata dal Prof. Lovisato ([1]) su esemplari provenienti dalla miniera di Montevecchio; esemplari della stessa località esistono nella raccolta del Museo Civico, nella quale ve ne sono anche altri di Masua e del Sarrabus.

Millerite. — Romboedrico. — Solfuro di nichelio Ni S.
Emilia (Bolognese), Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Niccolite. — Esagonale. — Arseniuro di nichelio Ni As.
Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Breithauptite. — Esagonale. — Antimoniuro di nichelio Ni Sb.

Sardegna (Sarrabus).

Con 11 esemplari alcuni dei quali insieme alla ullmannite, alla blenda, alla galena, alla pirrotina in cristalli, a minerali argentiferi ([2]).

Pirrotina. — Esagonale. — Solfuro di ferro contenente per lo più del nichelio $Fe_{11}\ S_{12}$.

Piemonte (Brosso Traversella, Miggiandone), Toscana (Isola d'Elba), Sardegna (Sarrabus).

Bornite. — Isometrico. — Solfuro di rame e ferro variante intorno a $Cu_3\ Fe\ S_3$.

Liguria (Sestri Levante), Piemonte (Valle d'Aosta, Valle d'Ala).

Calcopirite. — Tetragonale. — Solfuro di rame e ferro variante intorno a $Cu\ Fe\ S_2$.

Piemonte (Traversella, Brosso, Valle d'Aosta), Toscana (Serravezza, Montecatini in Val di Cecina, Boccheggiano), Sardegna (Sarrabus).

Pirite. — Isometrico. — Disolfuro di ferro $Fe\ S_2$.

Piemonte (Brosso e Traversella), Emilia (Bolognese), Toscana (Boccheggiano ed Isola d'Elba), Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Sono circa 100 campioni e molti cristalli isolati ricchi di forme, dei classici giacimenti del Piemonte e dell'Elba ed anche interessanti esemplari di quelli assai meno conosciuti della Sardegna.

([1]) Vedi D. Lovisato: La greenockite della miniera di Montevecchio. Rend. R. Acc. Lincei Roma 1903.

([2]) Vedi E. Mattirolo e G. B. Traverso. Opere citate a pag. 211 e 212, N. 8 e 15.

Hauerite. — Isometrico. — Disolfuro di manganese $Mn\ S_2$. Sicilia (Raddusa).

In serie di 40 cristalli alcuni con diametro di 3 cm. $^1/_2$.

Cobaltite. — Isometrico. — Solfoarseniuro di cobalto $Co\ S_2$ $Co\ As_2$.

Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Ullmanite. — Isometrico. — Solfoantimoniuro di nichelio $Ni\ S_2 - Ni\ Sb_2$.

Sardegna (Sarrabus).

Se ne hanno 9 campioni nei quali i cristalli vennero liberati dalla ganga calcarea che li ravvolgeva. Esemplari del tutto simili a questi, direttamente od indirettamente avuti dall' Ing. Traverso, furono descritti dal V. Rath (1) e dal Miers (2).

Marcasite. — Ortorombico. — Solfuro di ferro, $Fe\ S_2$. Veneto (Vicentino), Sardegna (Sarrabus, Gerrei, Iglesiente).

Lollingite. — Ortorombico. — Diarseniuro di ferro, $Fe\ As_2$. Sardegna (Sarrabus).

A questa specie va probabilmente riferito un arseniuro di ferro cobaltifero rinvenuto nella Miniera di Montenarba (3).

Arsenopirite. — Ortorombico. — Solfoarseniuro di ferro, $Fe\ As\ S$.

Piemonte (Brosso, Valle Anzasca), Calabria (Catanzaro), Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Rammelsbergite. — Ortorombico. — Diarseniuro di nichelio, $Ni\ As_2$.

Piemonte (Valle di Susa). In massa con cristalli provenienti dall' antica miniera di Cruvin presso Brusolo in Valle di Susa.

Kermesite. — Monoclino. — Ossisolfuro di antimonio, $2\ Sb_2\ S_3 - Sb_2\ O_3$.

Toscana (Rosia), Sardegna (Sarrabus e Gerrei).

Fra i quali esemplari sono interessanti alcuni, di Su Leonargiu e Gennaflumini, in cui la Kermesite è in esili cristalli aciculari non determinabili, ed altri di Rosia (Miniera delle Cetine di Cotorniano) dove questo minerale forma dei veli di un colore rosso ciliegia entro a limpidi cristalli di selenite.

(1) Vedi G. V. Rath. Opera citata a pag. 211, N. 5.
(2) Vedi Miers. Opera citata a pag. 212, N. 9.
(3) Vedi G. B. Traverso. Opera citata a pag. 212, N. 15.

3.a Classe - SOLFOSALI.

Berthierite. — Sistema non ancora determinato. — Solfoantimoniuro di ferro, $Fe\,S - Sb_2\,S_3$.

Sardegna (Sarrabus) in masse fibroso-radiate con pirite, pirrotina e galena.

Jamesonite. — Ortorombico. — Solfoantimoniuro di piombo, $2\,Pb\,S - Sb_2\,S_3$.

Piemonte (Campiglia Soana e Brosso), Toscana (Serravezza). Un bell'esemplare di Brosso mostra degli aghi di Jamesonite (plumosite) disseminati entro a cristalli di quarzo.

Bournonite. — Ortorombico. — Solfoantimoniuro di piombo e rame, $3\,(Pb\,Cu_2)\,S\,Sb_2\,S_3$.

Sardegna (Nurra).

Pirargirite. — Romboedrico. — Solfoantimoniuro d'argento, $3\,Ag_2\,S.\,Sb_2\,S_3$.

Sardegna (Sarrabus).

In serie di 80 esemplari molti dei quali cristallizzati ed associati alla stefanite, alla proustite ed all'argentite, altri in placche e vene entro alle diverse ganghe [1].

Proustite. — Romboedrico. — Solfoarseniuro d'argento, $3\,Ag_2\,S.\,As_2\,S_3$.

Sardegna (Sarrabus).

Questa specie che per l'aspetto assomiglia tanto alla precedente e che solo da poco tempo venne riconosciuta in questa località dal Prof. G. D'Achiardi [2], è rappresentata da circa 20 campioni, molti dei quali sono in bellissimi cristalli.

Tetraedrite. — Isometrico. — Solfoantimoniuro di rame $4\,Cu_2\,S.\,Sb_2\,S_3$.

Liguria (Bonassola); Piemonte (Stroppo, Brosso, Ceresole, valle d'Aosta), Toscana (Frigido, Pietrasanta), Sardegna (Iglesiente).

La tetraedrite è distintamente cristallizzata in due esemplari di Brosso (Ivrea) dove i piccoli cristalli, associati ad altri di galena, di arseniopirite, di mesitina e di quarzo, hanno abito dato dal maggiore sviluppo della forma (111) insieme a (211) con facce discretamente estese, di (110), piccola e di (100) sottilissima.

(1) Vedi G. D'Achiardi. Opera citata a pag. 213 N. 21.
(2) Vedi G. D'Achiardi. Idem.

Notevoli sono anche in uno dei campioni, dei cristalli cubottaedrici di galena nei quali l'allungamento dell'ottaedro secondo un asse binario li fece a prima vista scambiare con qualche sulfosale ortorombico di piombo.

Meneghinite. — Ortorombico. — Solfoantimoniuro di piombo, $4\ Pb\ S.\ Sb_2\ S_3$.

Toscana (Serravezza).

Stefanite. — Ortorombico. — Solfoantimoniuro d'argento, $5\ Ag_2\ S.\ Sb_2\ S_3$.

Sardegna (Sarrabus).

Ve ne sono 32 esemplari rimarchevoli per la ricchezza di forme dei cristalli e per il differente loro aspetto che ne illustra l'emiedria, l'emimorfia e la geminazione.

Polibasite. — Ortorombico. — Solfoantimoniuro d'argento, $9\ Ag_2\ S.\ Sb_2\ S_3$.

Sardegna (Sarrabus).

Questa specie, nuova per l'Italia, è con grande probabilità rappresentata da un esemplare della miniera di Tuviois nel quale il solfoantimoniuro d'argento è in sottilissime lamelle che mostrano delle striature triangolari sulle faccie maggiormente sviluppate.

4.a Classe - ALOIDI.

Salgemma (Halite del Dana). — Isometrico. — Cloruro di sodio, Na Cl.

Campania (Vesuvio), Sicilia (Etna e Girgenti).

Silvite. — Isometrico. — Cloruro di potassio, KCl.

Campania (Vesuvio).

Sale ammoniaco. — Isometrico. — Cloruro ammonico, $NH_4\ Cl$.

Campania (Vesuvio).

Cherargirite. — Isometrico. — Cloruro d'argento, Ag Cl.

Sardegna (Sarrabus).

Sono 24 esemplari in arnioni, incrostazioni e grumi sulle roccie incassanti e nelle ganghe del filone, a minerali d'argento; anche frammisto a galena decomposta ed al carbonato di piombo.

Notevoli alcuni esemplari allo stato filiforme e laminare per trasformazione dell'argento nativo in cloruro.

Embolite. — Isometrico. — Clorobromuro d'argento, Ag (Cl Br).

Sardegna (Sarrabus).

12 esemplari nei quali l'embolite si trova, entro a quarzo e baritina, in masse reniformi, in lamelle ed anche in cristallini cubici o cubottaedrici.

Clorocalcite. — Isometrico. — Cloruro di calcio, $Ca\ Cl_2$ (Hydrophilite secondo Dana).

Campania (Vesuvio).

Fluorite. — Isometrico. — Fluoruro di calcio, $Ca\ Fl_2$. Piemonte (Vinadio, Valle d'Aosta, Baveno, Valle d'Ossola), Cantone Ticino (S. Gottardo), Trentino (Valsugana), Toscana (Isola del Giglio), Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Fra i cristalli provenienti dalla Sardegna, quelli forniti dalle Miniere di Santa Lucia, Su Sufruru e Mina s'Oreri possono rivaleggiare per bellezza e dimensioni con quelli dei celebri giacimenti inglesi, mentre elegantissimi per delicatezza di tinte sono alcuni fra i campioni dei giacimenti del Sarrabus.

Atacamite. — Ortorombico. — Ossicloruro idrato di rame, $Cu\ Cl_2 . 3\ Cu\ (OH)_2$.

Campania (Vesuvio), Sicilia (Etna), Sardegna (Nurra).

5.ª Classe - OSSIDI.

Quarzo e sue varietà. — Romboedrico. — Diossido di Silicio, $Si\ O_2$.

Liguria (Sestri Levante), Piemonte (Busca, Valle d'Ala, Brosso, Traversella, Valle d'Aosta, Baveno, Valle d'Ossola), Canton Ticino (S. Gottardo), Veneto (Vicentino), Trentino (Valle di Fassa), Emilia (Bolognese), Romagna (Perticara), Toscana (Carrara, Siena, Isola d'Elba, Isola del Giglio), Calabria, Sardegna (diverse località).

Tutte le varietà di quarzo sono rappresentate in questa serie ricca di 230 esemplari. Fra le più interessanti ricorderò:

Per la forma: i cristalli pseudogeminati di Masua (Sardegna), a scettro ed a gocce di lampadario di Brosso (Piemonte), gommoidi di Palombaja (Isola d'Elba), con forti distorsioni di Traversella, a tramoggie di Porretta (Toscana), a struttura fibroso-radiata di Sa Rena (fra Fonni e Correboi) in Sardegna.

Per il colore: i cristalli avventurinati di Busca (Piemonte), ametistini di Traversella (Piemonte) e di Molignon (Valle di Fassa) e quelli affumicati e lattei di diverse località.

Per le inclusioni e le impurità: i cristalli contenenti: Pirite (Valle d'Ossola), Jamesonite, varietà plumosite, (Brosso), Ematite e Limonite (Valle d'Ossola e Traversella), Rutilo (S. Leone Caputerra in Sardegna), Asbesto (Valle d'Ossola), Clorite ed attinoto (Traversella), Tormalina (Villa d'Ossola).

Fra le varietà criptocristalline: le agate, le onici e diaspri, i legni silicizzati di diverse località.

Fra le pseudomorfosi: quelle su stibina (Rosia) e su apofillite (Valle di Fassa).

Tridimite. — Esagonale (?). — Diossido di silicio, $Si\,O_2$.

Veneto (Euganei).

Melanoflogite. — Sicilia (Recalmuto).

10 esemplari in diverse associazioni fra cui interessante è un campione nel quale la melanoflogite in minutissimi cristalli ne modella altri di zolfo.

Opale. — Amorfa. — Silice idrata, $Si\,O_2 . n. H_2\,O$.

Piemonte (Baldissero, Vidracco, Ala), Veneto (Vicentino), Toscana (Santa Fiora ed Isola d'Elba), Sardegna (Bosa, Bari Sardo, S. Antioco).

Senarmontite. — Isometrico. — Triossido di antimonio, $Sb_2\,O_3$.

Sardegna (Iglesiente).

Arsenolite. — Isometrico. — Triossido di arsenico, $As_2\,O_3$.

Lombardia (Valtellina).

Valentinite. — Ortorombico. — Triossido di antimonio, $Sb_2\,O_3$.

Toscana (Rosia), Sardegna (Gerrei, Iglesiente, Nurra), Corsica (Luri).

Notevoli sono gli esemplari della miniera delle Cetine di Cotorniano (Rosia) per il loro colore, dal roseo al rosso corallo, in ciuffetti di cristalli associati alla stibina ed allo zolfo, e per le speciali proprietà ottiche, e quelli dell'Argentiera della Nurra per le forme nuove in essi trovate [1]. Cristallini splendenti, di abito diverso si hanno dalle miniere di Su Suergiu nel Gerrei [2].

[1] Vedi A. Pelloux. - op. cit a pag. 215 N. 28.
[2] Vedi F. Millosevich - op. cit. a pag. 213 N. 19.

Mejmacite. — Sistema cristallino non ancora determinato. — Ossido idrato di tungsteno.

Sardegna (Orroli) quale prodotto di alterazione della scheelite.

Molibdite. — Ortorombico. — Triossido di molibdeno, $Mo\,O_3$.

Sardegna (Iglesiente).

Stibiconite non cristallizzato. — Diossido idrato di antimonio, $Sb_2\,O_4 - H_2\,O$ (?).

Toscana (Rosia). Anche associata agli altri minerali di antimonio di Sardegna e Corsica.

Cuprite. — Isometrico. — Ossido ramoso, $Cu_2\,O$.

Liguria (Sestri Levante, Bonassola), Toscana (Isola d'Elba), Campania (Vesuvio), Sardegna (Iglesiente).

Sono in bei cristalli gli esemplari di Libiola (Sestri) e di Arenas (Iglesias) in quest'ultima località la cuprite è associata alla azzurrite ed alla malachite ([1]).

Periclasia. — Isometrico. — Ossido di magnesio, MgO.

Campania (Vesuvio).

Massicotite. — Non cristallizzato. — Monossido di piombo, PbO.

Sardegna (Sarrabus, Iglesiente, Nurra).

Tenorite. — Monoclino. — Ossido rameico, Cu O.

Campania (Vesuvio), Sicilia (Etna).

Corindone. — Romboedrico. — Sesquiossido di alluminio, $Al_2\,O_3$.

Piemonte (Biellese), Canton Ticino (Campolongo).

Ematite. — Romboedrico. — Sesquiossido di ferro, $Fe_2\,O_3$.

Piemonte (Brosso, Traversella, Valle d'Aosta, Baveno), Canton Ticino (S. Gottardo), Toscana (Serravezza, Isola d'Elba), Campania (Vesuvio), Sicilia (Etna), Sardegna (Iglesiente).

Oltre ai ben noti cristalli provenienti dall'Isola d'Elba e dal Gottardo, sono interessanti degli splendidi gruppi di lamelle sottilissime con disposizione a rose, alcuni dei quali formati intorno a cristalli di quarzo, che si raccolsero nella miniera di Brosso (Ivrea).

Ilmenite. — Romboedrico. — Ossido di ferro e titanio, generalmente $(Fe, Ti)_2\,O_3$.

Piemonte (Valle d'Aosta), Canton Ticino (S. Gottardo), Veneto (Vicentino).

([1]) Vedi Traverso G. B. op. cit. a pag. 213 N. 16.

Spinello. — Isometrico. — Alluminato di magnesio, $MgO.Al_2O_3$.

Veneto (Vicentino), Trentino (Valle di Fassa), Lazio (Ariccia), Campania (Monte Somma).

Gahnite. — Isometrico. — Alluminato di zinco, $ZnAl_2O_4$. (Varietà Automolite).

Miggiandone (Lago Maggiore), Tiriolo (Calabria).

Magnetite. — Isometrico. — Sesquiossido e protossido di ferro, $FeO\text{-}Fe_2O_3$.

Piemonte (Traversella, Valle d'Aosta), Trentino (Roncegno), Lazio (dintorni di Roma), Campania (Monte Somma), Sardegna (Lanusei, Teulada, Tertenia, Caputerra).

Una serie di 18 esemplari, in gran parte cristallizzati, illustra il classico giacimento di Traversella mostrando le diverse associazioni della magnetite colla calcopirite e gli altri minerali.

Magnesioferrite. — Isometrico. — Ferrato di magnesio, $MgO\text{-}Fe_2O_3$.

Campania (Monte Somma).

Minio. — Polverulènto. — Piombato di piombo $2\,PbO\text{-}PbO_2$.

Sardegna (Sarrabus).

La sostanza rossa, terrosa, che si trovò come una vera rarità nelle miniere del Sarrabus è realmente minio mentre il così detto minio delle miniere dell'Iglesiente fu in tutti i casi riconosciuto essere, invece, cinabro.

Braunite. — Tetragonale. — Silico manganato di manganese, $3\,Mn_2O_3\text{-}MnSiO_3$.

Piemonte (Valle d'Aosta).

Cassiterite. — Tetragonale. — Diossido di stagno, SnO_2.

Toscana (Campiglia Marittima ed Isola d'Elba).

Polianite. — Tetragonale. — Diossido di manganese, MnO_2.

Probabilmente sono di polianite alcuni degli esemplari ancora classificati come pirolusite.

Rutilo. — Tetragonale. — Diossido di titanio, TiO_2.

Piemonte (Ala, Valchiusella, Valle d'Ossola), Canton Ticino (S. Gottardo).

Ottaedrite. — Tetragonale. — Diossido di titanio, TiO_2.

Lombardia (Valtellina).

Pirolusite. – Ortorombico. – Diossido di manganese, MnO_2.

Liguria (Deiva), Veneto (Vicentino), Toscana (Isola d'Elba).

Göthite. — Ortorombico. — Sesquiossido idrato di ferro, $Fe_2O_3 - H_2O$.

Sardegna (Iglesiente).

Manganite. — Ortorombico. — Sesquiossido idrato di manganese, $Mn_2O_3 - H_2O$.

Liguria, Toscana (Isola d' Elba), Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Limonite. — Massiccio. — Sesquiossido idrato di ferro, $2 Fe_2O_3 - 3 H_2O$.

Liguria (Spezia), Piemonte (S. Damiano, Brosso), Toscana (Isola d' Elba), Sardegna (Iglesiente).

Bauxite. — Massiccio. — Sesquiossido idrato di alluminio, $Al_2O_3 - 2 H_2O$.

Sardegna (Iglesiente).

Sassolite. — Triclino. — Acido borico, $B_2O_3 - 3 H_2O$.

Toscana (Larderello).

Psilomelano. — Massiccio. — Manganato idrato di manganese, H_4MnO_5 (?).

Sardegna (Montresta).

6.a Classe - SALI OSSIGENATI.

1.° CARBONATI.

Calcite. — Romboedrico. — Carbonato di calcio, $CaCO_3$.
Liguria (Genova, Busalla, Bergeggi, Bonassola), Piemonte (Brosso, Traversella, Valle d' Aosta, Villa d'Ossola, Sempione), Trentino (Lavarone), Emilia (Bolognese), Romagna (Cesena), Marche (Fabriano), Toscana (Carrara, Montecatini in Val di Cecina, Isola d' Elba), Lazio (dintorni di Roma), Campania (Monte Somma), Calabria (Tiriolo), Sicilia (Recalmuto), Sardegna (Sarrabus, Iglesiente).

Gli esemplari di calcite provenienti dal Piemonte (miniere di Brosso e Traversella) e dalla Sardegna (miniere del Sarrabus e dell' Iglesiente) costituiscono due serie ricche di splendidi cristalli. Le calciti del Sarrabus già paragonate dal Bombicci (1) a quelle di St. Andreasberg nell' Harz, sono indubbiamente le più rimarchevoli, ma anche quelle delle miniere dell' Iglesiente diedero ottimi

(1) L. Bombicci. - Vedi opera citata, pag. 210 N. 1.

cristalli. Della Sardegna si hanno in complesso circa 120 campioni di calcite di cui una gran parte pervenne al Museo posteriormente allo studio che il Bombicci fece di parte di quelli del Sarrabus che già vi si trovavano.

Dolomite. — Romboedrico. — Carbonato di calcio e magnesio, $Ca\,CO_3$ - $Mg\,CO_3$.

Piemonte (Traversella, Brosso, Valle Antigorio, Sempione), Trentino (S. Martino di Castrozza), Sardegna (Iglesiente, Talentino).

Specialmente rimarchevoli sono i cristalli di dolomite dei giacimenti di Brosso e Traversella rappresentati da buon numero di campioni sia compresi in questa serie, come anche associati agli altri bellissimi di mesitite e siderite di queste stesse miniere.

Magnesite. — Romboedrico. — Carbonato di magnesio, $Mg\,CO_3$.

Piemonte (Baldissero Canavese), Toscana (Isola d'Elba).

Mesitite. — Romboedrico. — Carbonato di ferro e magnesio, $2\,Mg\,CO_3$ - $Fe\,CO_3$.

Piemonte (Brosso e Traversella), Emilia (Bombiana Bolognese), Toscana (Bottino).

Siderite. — Romboedrico. — Protocarbonato di ferro, $Fe\,CO_3$.

Piemonte (Brosso e Traversella), Emilia (Bolognese), Sardegna.

Smithsonite. — Romboedrico. — Carbonato di zinco, $Zn\,CO_3$.

Lombardia (Gorno Bergamasco), Toscana (Massa Marittima), Sardegna (Iglesiente).

Fra i 52 esemplari provenienti dalla Sardegna se ne hanno alcuni (Miniere di Buggerru e di Masua) in cui la smithsonite è in piccoli cristalli ed altri, nei quali questo minerale si presenta come pseudomorfico di calcite. — Numerose sono poi le concrezioni e diversi i colori.

Aragonite. — Ortorombico. — Carbonato di calcio, $Ca\,CO_3$.

Liguria (Genova, Murta, Sestri Levante), Piemonte (Traversella), Lombardia (Schilpario), Veneto (Agordo e Vicentino), Toscana (Porretta, Gerfalco), Romagna (Cesena), Campania (Vesuvio), Sicilia (Girgenti), Sardegna (Sarrabus e Iglesiente).

Witherite. — Ortorombico. — Carbonato di bario, $Ba\,CO_3$.

Sardegna (Donori).

Stronzianite. — Ortorombico. — Carbonato di stronzio, $Sr\,CO_3$.

Trentino (Seisser Alpe).

Cerussite. — Ortorombico. — Carbonato di piombo, $Pb\,CO_3$.

Sardegna (Sarrabus, Iglesiente e Nurra).

Dei 75 esemplari di questo minerale molti sono in cristalli nitidissimi semplici e geminati, altri invece si mostrano come riunioni di prismi sottili di un bianco sericeo che spicca sul colore cupo della ganga limonitica; colpiscono l' occhio, fra gli altri, alcuni di questi aggregati che simulano nodi di cravatta.

Fosgenite. — Tetragonale. — Clorocarbonato di piombo, $Pb\,CO_3$ - $Pb\,Cl_3$.

Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Oltre alle fosgeniti delle località già note di Monteponi, Montevecchio e Gibbas, sono nella collezione del Museo Civico rappresentati cristalli di questo raro minerale provenienti dalle miniere di Nebida e di Monte Onixeddu.

In tutto sono 29 campioni con bei cristalli, fra i quali alcuni mostrano il predominio della base e dei prismi ed altri, invece, quello delle piramidi; abito quasi tabulare hanno invece i cristalli di Nebida.

Un cristallo di questo minerale fu studiato da Quintino Sella e l' esemplare è accompagnato da un cartellino che indica le forme osservate.

Malachite. — Monoclino. — Carbonato basico di rame, $2\,Cu\,O.\,CO_2.\,H_2\,O$.

Liguria (Sestri Ponente), Piemonte (Valle del Tanaro, Traversella, Valle d' Ossola), Toscana (Isola d' Elba), Sardegna (Iglesiente, Sulcis).

Azzurrite. — Monoclino. — Carbonato basico di rame, $3\,Cu\,O.\,2\,CO_2.\,H_2\,O$.

Piemonte (Valle del Tanaro, Valle d'Aosta), Toscana (Val d'Aspra), Sardegna (Mara, Sulcis, Sarrabus).

Auricalcite. — Monoclino (?). — Carbonato basico di rame e zinco, $2\,(Zn\,Cu).\,CO_3.\,3\,(Zn\,Cu)\,(OH)_2$.

Toscana (Campiglia Marittima), Sardegna (Iglesiente).

Idrozincite. — Non cristallizzato. — Carbonato basico di zinco, $3\,ZnO.\,CO_2.\,2\,H_2O$ (?).

Lombardia (Bergamo), Sardegna (Iglesiente).

Dawsonite. — Monoclino (?). — Carbonato basico di alluminio e sodio, $Na_2O. Al_2 O_3. 2 CO_2. 2 H_2O$.

Toscana (Campiglia).

Idrogiobertite. — Non cristallizzato. — Carbonato idrato basico di magnesio, $Mg CO_3 - Mg (OH)_2 - 21 H_2O$.

Campania (Monte Somma).

Artinite. — Carbonato basico idrato di magnesio.

Lombardia (Valle Malenco).

Di questa rarissima nuova specie il Museo possiede un esemplare recentemente donato al Comm. Traverso dall' ing. Bazzi di Milano.

Idrodolomite. — Non cristallizzato. — Carbonato idrato di calce e magnesio.

Campania (Monte Somma).

2.° SILICATI.

Petalite. — Monoclino. — Disilicato di alluminio e litio, $Li_2O. Al_2O_3. 8 Si O_2$ (Varietà Castorite).

Toscana (Isola d'Elba).

Ortoclasio. — Monoclino. — Polisilicato di alluminio e potassio, $K_2O. Al_2 O_3. 6 Si O_2$.

Varietà *Adularia:*

Piemonte (Valle d'Ala), Canton Ticino (S. Gottardo), Toscana (Isola d' Elba).

Varietà *Sanidino:*

Provincia di Roma (Lazio e Viterbese), Campania (Monte Somma, Isola d' Ischia).

Varietà *Ortose:*

Piemonte (Baveno), Trentino (Valle di Fassa), Toscana (Isola d'Elba), Sardegna (Santu Miali, Tortolì, Caprera, Ghistorrai).

Anortose. — Triclino. — Polisilicato di sodio e potassio, $(Na K) Al_2 Si_3 O_8$.

Sardegna (Porto Scuso).

Albite. — Triclino. — Polisilicato di alluminio e sodio, $Na_2 O. Al_2 O_3. 6 SiO_2$.

Piemonte (Valle d'Ala e Baveno), Canton Ticino (S. Gottardo), Toscana (Isola d' Elba).

Oligoclase. — Triclino. — Polisilicato di alluminio, sodio e calcio (intermedio fra l' albite e l' anortite, $Ab_3\,An_1$).

Emilia (Bolognese).

Andesino. — Triclino. — Polisilicato di alluminio, sodio e calcio (intermedio fra l' albite e l' anortite da $Ab_3\,An_2$ a $Ab_1\,An_1$).

Sardegna (Monte Arcuento).

Labradorite. — Triclino. - Polisilicato di alluminio, sodio e calcio (intermedio fra l'albite e l' anortite, da $Ab_1\,An_1$ a $Ab_1\,An_3$).

Sicilia (Monti Rossi).

Anortite. — Triclino. — Polisilicato di alluminio e calcio, $Ca\,O.\,Al_2\,O_3.\,2\,Si\,O_2$.

Trentino (Valle di Fassa), Campania (Vesuvio).

Leucite. — Isometrico. — Metasilicato di alluminio e potassio, $K_2O.\,Al_2\,O_3.\,4\,Si\,O_2$.

Provincia di Roma (Viterbese e Lazio), Campania (Roccamonfina e Vesuvio).

Polluce. — Isometrico. — Metasilicato idrato di cesio, sodio ed alluminio, $H_2O.\,(Cs, Na)_2O.\,Al_2\,O_3.\,5\,Si\,O_2$.

Toscana (Isola d' Elba).

Iperstено. — Ortorombico. — Metasilicato di magnesio e ferro, $(Fe, Mg)\,O - Si\,O_2$.

Lombardia (Valtellina), Emilia (Bolognese).

Bastite. — Toscana (Isola d' Elba).

Pirosseno. — Monoclino. — Metasilicato normale, principalmente, $Ca\,O\,(Fe, Mg)\,O_2.\,Si\,O_2$.

Varietà contenenti poco o nulla di alluminio:

Diopside: Piemonte (Valle d' Ala).

Mussite: » » »

Traversellite: Piemonte (Traversella).

Edenbergite: » » . Sardegna (Su Poru, Fonni).

Violana: Piemonte (Valle d' Aosta).

Diallagio: » » » . Emilia (Bolognese).

Varietà contenenti alluminio:

Augite: Trentino (Valle di Fassa), Provincia di Roma (Viterbese e Lazio), Campania (Vesuvio e Monte Somma), Sicilia (Monti Rossi).

Varietà *Fassaite:* Piemonte (Valle d' Ala), Trentino (Valle di Fassa), Provincia di Roma (Anguillara Sabatia).

Giadeite. — Monoclino. — Metasilicato di alluminio e sodio, $Na_2O. Al_2 O_3. 4 Si O_2$.

Piemonte (Alba). - Alcuni manufatti litici provenienti dalla stazione neolitica di Alba, descritti dal Traverso (1), sono in Giadeite. Il Museo Civico ne possiede un bell'esemplare (un'ascia) insieme ad altri di cloromelanite.

Wollastonite. — Monoclino. — Metasilicato di calcio, $Ca O. Si O_2$.

Toscana (Isola d'Elba), Provincia di Roma (Capo di Bove nei dintorni di Roma), Campania (Vesuvio), Sardegna (Sarrabus).

Rodonite. — Triclino. — Metasilicato di manganese, $Mn O. Si O_2$.

Piemonte (Valle d'Aosta), Veneto (Vicentino), Varietà Bustamite.

Babingtonite. — Triclino. — Metasilicato di calcio, ferro e manganese, $(Ca, Fe, Mn) Si O_3$ con $Fe_2 (Si O_3)_3$

Piemonte (Baveno).

Amfibolo. — Monoclino. — Metasilicato di magnesio e calcio generalmente con ferro, manganese, alluminio, idrogeno, sodio e potassio.

Varietà contenenti poco o niente alluminio:

Tremolite: Piemonte (Varallo), Canton Ticino (S. Gottardo).

Attinoto: Piemonte (Valle d'Ala, Valle d'Aosta, Valle Bognanco), Trentino (Valle di Fassa).

Asbesto: Piemonte (Traversella, Valle d'Aosta, Valle d'Ossola), Lombardia (Valtellina), Toscana (Isola d'Elba), Sardegna (Sarrabus), Varietà Smaragdite.

Varietà contenenti alluminio:

Horneblenda: Lombardia (Valtellina), Provincia di Roma (Lazio), Campania (Monte Somma), Sardegna (Iglesiente).

Glaucofane. — Monoclino. — Metasilicato di sodio, alluminio, ferro e magnesio, $NaAl (SiO_3)_2. (FeMg) SiO_3$.

Piemonte (Oulx in Valle di Susa), Varietà Gastaldite: Piemonte (S. Marcel in Valle d'Aosta).

Berillo. — Esagonale. — Metasilicato di berillio ed alluminio, $3 BeO. Al_2 O_3. 6 SiO_2$.

(1) Vedi Traverso G. B. - opera citata a pag. 213 N. 17.

Piemonte (Pallanzeno e Craveggia in Valle d' Ossola), Toscana (Isola d' Elba).

Gli esemplari della Valle d' Ossola, fra i quali furono per la prima volta trovati dall' ing. Traverso quelli di Pallanzeno, presentano grandi e torbidi cristalli entro ad una ganga pegmatitica e sono spesso associati alla mica ed alla tormalina; quelli dell'Isola d' Elba sono in cristalli più piccoli ma nitidissimi e trasparenti, di tinte svariate ed anche incolori. Sono in tutto 37 esemplari, di cui 10 della Valle d' Ossola, e 27 dell' Isola d' Elba. Inoltre si ha un esemplare di quella varietà di berillo che il Grattarola chiamò: *Rosterite* trovata a S. Piero in Campo (Isola d' Elba) e che differisce dal berillo ordinario per i caratteri cristallografici ed ottici.

Nefelite. — Esagonale. — Ortosilicato di sodio, potassio ed alluminio, $3\ Na_2\ O.\ K_2O.\ 4\ Al_2\ O_3.\ 9\ Si\ O_2$.

Provincia di Roma (Lazio), Campania (Monte Somma).

Facellite. — Esagonale. — Ortosilicato di potassio ed alluminio, $K_2O.\ Al_2\ O_3.\ 2\ SiO_2$ - (Kaliophilite del Dana).

Campania (Monte Somma).

Microsommite. — Esagonale. — Solfo-cloro-ortosilicato di sodio, potassio, calcio ed alluminio (?).

Campania (Vesuvio).

Davyna. — Esagonale. — Composizione vicina a quella della cancrinite, che è $3\ H_2O.\ 4\ Na_2O.\ CaO.\ 4\ Al_2\ O_3$.

Campania (Monte Somma).

Cavolinite. — Esagonale. — Composizione probabilmente vicina a quella della microsommite.

Campania (Monte Somma).

Sodalite. — Isometrico. — Cloro-silicato di sodio ed alluminio, $Na_4\ (AlCl)\ Al_2\ Si_3\ O_{12}$.

Campania (Vesuvio e Monte Somma).

Hauynite. — Isometrico. — Ortosilicato di sodio, calcio ed alluminio con solfato di sodio, $Na_2\ Ca\ (NaS\ O_4.\ Al)\ Al_2\ Si_3\ O_{12}$.

Provincia di Roma (Lazio), Campania (Monte Somma).

Lazurite. — Isometrico. — Ortosilicato di sodio ed alluminio con solfato di sodio, $Na_4\ (NaS_3.\ Al)\ Al_2\ Si_3\ O_{12}$.

Provincia di Roma (Lazio).

Granato. — Isometrico. — Ortosilicato contenente calcio, magnesio, ferro ferroso, oppure manganese ed alluminio, ferro ferrico o cromo.

Varietà Granato d' alluminio:

Grossularia: Piemonte (Valle d'Ala, Traversella, Valle d' Aosta, Valle d' Ossola, Sempione), Lombardia (Valtellina, Lago di Como), Veneto (Vicentino), Toscana (Isola d' Elba), Campania (Monte Somma), Sardegna (Iglesiente).

Almandite: Piemonte (Miggiandone).

Spessartite: Piemonte (St. Marcel in Valle d' Aosta), Toscana (Isola d' Elba).

Varietà Granato di ferro:

Topazolite: Piemonte (Valle d'Ala), Lombardia (Valle Malenco).

Colofonite: Piemonte (Brosso e Traversella), Trentino (Valle di Fassa), Toscana (Isola d' Elba), Provincia di Roma (Viterbese, Lazio), Sardegna (Nuorese, Sarrabus, Sulcis, Iglesiente).

Melanite: Provincia di Roma (Lazio), Campania (Monte Somma).

Monticellite. — Ortorombico. — Ortosilicato di magnesio e calcio, $CaO. MgO. SiO_2$.

Trentino (Valle di Fassa).

Olivina. — Ortorombico. — Ortosilicato di magnesio e ferro, $2 (Mg Fe) O. Si O_2$. (Chrysolite del Dana).

Veneto (Vicentino), Trentino (Valle di Fassa), Provincia di Roma (Viterbese), Campania (Monte Somma), Sardegna (Bonorva).

Fayalite. — Ortorombico. — Ortosilicato ferroso, $2 Fe O. Si O_2$.

Sardegna (Villacidro).

Meionite. — Tetragonale. — Silicato di calcio ed alluminio, $4 Ca O. 3 Al_2 O_3. 6 Si O_2$.

Campania (Monte Somma).

Melilite. — Tetragonale. — Silicato di sodio, calcio, magnesio, alluminio e ferro, $Na_2. (Ca Mg)_{11}. (Al Fe)_4. Si_9 O_{36}$ (?).

Provincia di Roma (Capo di Bove presso Roma), Campania (Monte Somma).

Gehlenite. — Tetragonale. — Ortosilicato di calcio ed alluminio, $3 Ca O. Al_2 O_3. 2 Si O_2$.

Trentino (Valle di Fassa).

Vesuviana. — Tetragonale. — Silicato basico di calcio ed alluminio, $H (OH)_3 Ca_{12} (Al Fe)_6 (Si O_4)_{10}$ (?).

Piemonte (Valle d'Ala), Trentino (Valle di Fassa), Toscana (Pitigliano), Provincia di Roma (Lazio), Campania (Monte Somma), Calabria (Tiriolo), Sardegna (Sarrabus).

Zircone. — Tetragonale. — Silicato di zirconio, $Zr O_2 . Si O_2$.

Veneto (Lonedo Vicentino), Campania (Monte Somma).

Danburite. — Ortorombico. — Silicato di calcio e boro, $CaO. B_2O_3. 2 SiO_2$.

Piemonte (S. Barthélemy in Valle d'Aosta), Provincia di Roma (Viterbo).

Andalusite. — Ortorombico. — Silicato di alluminio, $Al_2 O_3 . Si O_2$. - Varietà Chiastolite.

Sardegna (Sarrabus).

Cianite. — Triclino. — Silicato di alluminio, $Al_2 O_3 . Si O_2$ (o Distene).

Canton Ticino (S. Gottardo), Lombardia (Valtellina).

Datolite. — Monoclino. — Ortosilicato basico di boro e calcio, $H_2 O. 2 Ca O. B_2 O_3 . 2 Si O_2$.

Liguria (Casarza), Piemonte (Baveno), Trentino (Seisser Alpe), Emilia (Bolognese), Toscana (Montecatini in Val di Cecina).

Epidoto. — Monoclino. — Silicato basico di calcio, alluminio e ferro, $H_2 O. 4 Ca O. 3 (Al Fe)_2 O_3 . 6 Si O_2$.

Liguria (Bargone), Piemonte (Valle d'Ala, Traversella, Baveno, Valle d'Ossola, Sempione), Canton Ticino (S. Gottardo), Toscana (Isola d'Elba), Sardegna (Capo Carbonara, Isola della Maddalena).

Saussurite. — Emilia (Modenese).

Piemontite. — Monoclino. — Silicato basico di calcio, alluminio, manganese e ferro, $H_2O. 4 CaO. 3(Al,Mn,Fe) 2O_3 . 6SiO_2$.

Piemonte (S. Marcel in Valle d'Aosta).

Prehnite. — Ortorombico. — Ortosilicato acido di calcio ed alluminio, $H_2 Ca_2 . Al_2 Si_3 O_{12}$.

Piemonte (Valle d'Ala), Lombardia (Valtellina), Trentino (Valle di Fassa), Emilia (Bolognese), Toscana (Montecatini in Valle di Cecina), Sardegna (Isola della Maddalena).

Cuspidina. — Monoclino. — Contiene silice, calcio, fluoro e diossido di carbonio; formula incerta.

Campania (Monte Somma).

Humite. — Ortorombico. — Fluosilicato di magnesio, $Mg_{13} (MgFl)_4 (MgOH)_2 Si_8 O_{32}$.

Campania (Monte Somma).

Ilvaite. — Ortorombico. — Silicato di calcio e ferroso-ferrico, $H_2O. CaO. 4FeO. Fe_2O_3. 4SiO_2$.

Toscana (Isola d' Elba).

Calamina. — Ortorombico. — Silicato basico di zinco, $H_2O. 2ZnO. SiO_2$.

Sardegna (Iglesiente).

Si hanno 28 esemplari fra i quali quelli delle miniere di Monteponi, San Benedetto e Barrasciutta sono in cristalli distinti. Più frequenti invece le concrezioni e le masse stallattitiche con colori svariatissimi che in alcuni campioni ricordano l'opale xiloide.

Tormalina. — Romboedrico. — È un complesso silicato di boro ed alluminio con magnesio, ferro o metalli alcalini.

Piemonte (Valle d'Ala e Valle d'Ossola), Lombardia (Olgiasca, Piona, Valtellina), Toscana (Isola d'Elba, Isola del Giglio), Sardegna (Isola dell'Asinara ed Isola della Maddalena).

Staurolite. — Ortorombico. — Silicato basico di ferro, magnesio ed alluminio, $2H_2O. 6(FeMg)O. 12Al_2O_3. 11SiO_2$ (?).

Piemonte (Sempione), Canton Ticino (S. Gottardo).

Apofillite. — Tetragonale. — Silicato idrato di potassio e calcio, $K_2O. 8CaO. 16SiO_2. 16H_2O$.

Veneto (Vicentino), Trentino (Valle di Fassa).

Heulandite. — Monoclino. — Silicato idrato di alluminio e calcio, $5H_2O. CaO. Al_2O_3. 6SiO_2$.

Veneto (Vicentino), Trentino (Valle di Fassa), Toscana (Isola d'Elba), Sardegna (Monastir).

Fillipsite. — Monoclino. — Silicato idrato di potassio, calcio ed alluminio, $(K_2Ca) Al_2Si_4O_{12} + 4\,^1/_2\, H_2O$.

Provincia di Roma (Lazio), Campania (Vesuvio), Sicilia (Isola dei Ciclopi).

Armotomo. — Monoclino. — Silicato idrato di potassio, bario ed alluminio, $(K_2Ba)O. Al_2O_3. 5SiO_2. 5H_2O$.

Sardegna (Sarrabus).

I cristalli di questo minerale che è rappresentato in collezione da 17 esemplari, stanno generalmente impiantati su larghe e sot-

tili lamine di calcite e sono anche associati alla barite, alla galena ed all'argentite [1].

Stilbite. — Monoclino. — Silicato idrato di sodio, calcio ed alluminio, $(Na_2Ca)O. Al_2O_3. 6SiO_2. 6H_2O$.

Veneto (Vicentino), Trentino (Valle di Fassa), Toscana (Isola d'Elba), Sardegna (Montresta, Pula, Monastir).

Foresite. — Toscana (Isola d'Elba).

Laumontite. — Monoclino. — Silicato di calcio ed alluminio, $4H_2O. CaO. Al_2O_3. 4SiO_2$.

Piemonte (Baveno), Toscana (Montecatini in Valle di Cecina), Sardegna (Sarrabus).

Cabasite. — Romboedrico. — Silicato idrato di calcio, sodio ed alluminio, $(CaNa_2) Al_2Si_4O_{12} + 6H_2O$.

Piemonte (Valle d'Ossola), Trentino (Valle di Fassa), Toscana (Isola d'Elba), Sardegna (Montresta, Isola della Maddalena).

Gmelinite. — Romboedrico. — Silicato idrato di sodio, calcio ed alluminio, $(Na_2Ca) Al_2Si_4 O_{12} + 6H_2O$.

Veneto (Vicentino).

Analcime. — Isometrico. — Silicato idrato di sodio ed alluminio, $Na_2O. Al_2O_3. 4SiO_2. 2H_2O$.

Trentino (Valle di Fassa), Toscana (Montecatini in Valle di Cecina), Sicilia (Isola dei Ciclopi), Sardegna (Monte Olladiri).

Natrolite. — Ortorombico. — Silicato idrato di sodio ed alluminio, $Na_2O. Al_2O_3. 3SiO_2 + 2H_2O$.

Veneto (Vicentino), Toscana (Montecatini in Valle di Cecina).

Scolecite. — Monoclino. — Silicato idrato di calcio ed alluminio, $CaO. Al_2O_3. 3SiO_2. 3H_2O$.

Liguria Orientale (Casarza).

Mesolite. — Monoclino e triclino. — Silicato idrato di calcio, sodio ed alluminio, con composizione intermedia fra quella della Natrolite e della Scolecite.

Sardegna (Montresta).

Thomsonite. — Ortorombico. — Silicato idrato di sodio, calcio ed alluminio, $(Na_2Ca)O. Al_2O_3. 2SiO_2. {}^5/_2 H_2O$.

(1) Vedi D'Achiardi G. Op. cit. a pag. 213 N. 21.

Trentino (Valle di Fassa), Campania (Monte Somma).

Sloanite. — Toscana (Montecatini in Valle di Cecina).

Muscovite. — Monoclino. — Ortosilicato idrato di potassio ed alluminio, $2\ H_2O.\ K_2O.\ 3\ Al_2O_3.\ 6\ SiO_2$.

Liguria Occidentale (Voltri), Piemonte (Cuneo, Valle d'Ossola), Canton Ticino (S. Gottardo), Sardegna (Dorgali).

Paragonite. — Non cristallizzata. — Silicato idrato di sodio ed alluminio, $2H_2O.\ Na_2O.\ 3Al_2O_3.\ 6SiO_2$. - (Varietà Cossaite).

Piemonte (Fenestrelle).

Lepidolite. — Monoclino. — Fluosilicato basico di potassio, litio ed alluminio, $KLi\,[Al\,(OH, F)_2]\,Al\,(Si\,O_3)_3$.

Toscana (Isola d'Elba).

Biotite. — Monoclino. — Ortosilicato di potassio, magnesio, alluminio e ferroso ferrico, $(H,K)_2\ \overset{II}{MgFe})_2\ (\overset{III}{AlFe})_2(SiO_4)_3$.

Piemonte (Valle d'Ossola), Trentino (Valle di Fassa), Provincia di Roma (Lazio), Campania (Vesuvio).

Alurgite. — Piemonte (St. Marcel in Valle d'Aosta).

Cloritoide. — Monoclino o triclino. — Silicato basico di ferro, magnesio ed alluminio, $H_2(Fe\,Mg)\,Al_2\,Si\,O_7$. - (Varietà Sismondina).

Piemonte (Valle d'Aosta).

Ottrelite. — Monoclino o triclino. — Forse, $H_2\,(Fe\,Mn)\,Al_2\,Si_2\,O_9$.

Toscana (Alpi Apuane).

Clinocloro. — Monoclino. — Silicato basico di magnesio ed alluminio, $4\ H_2O.\ 5\ Mg\,O.\ Al_2O_3.\ 3\ Si\,O_2$.

Piemonte (Valle d'Ala, Traversella, Valle d'Aosta).

Pirosclerite e Conicrite. — Due minerali che probabilmente sono prodotti di alterazioni del feldspato e del diallagio sulle rocce di Forte Falcone presso Portoferraio in Toscana (Isola d'Elba).

Turingite. — Non cristallizzato. — Silicato basico di alluminio e ferroso-ferrico, $8\ Fe\,O.\ 4\ (Al\,Fe)_2\,O_3.\ 6\ Si\,O_2.\ 9\ H_2O$.

Sardegna (Caprera).

Serpentino. — Monoclino. — Silicato basico di magnesio, $3\ Mg\,O.\ 2\ Si\,O_2.\ 2\ H_2O$.

Liguria (Voltri), Piemonte (Cogne in Valle d'Aosta).

Gimnite. — Amorfo. — Silicato idrato basico di magnesio, $4\ Mg\,O.\ 3\ Si\,O_2.\ 6\ H_2O$. - (Deweylite del Dana).

Trentino (Valle di Fassa).

Talco. — Ortorombico o monoclino. — Metasilicato acido di magnesio, $H_2O . 3MgO . 4SiO_2$.

Piemonte (Pinerolo, Traversella), Emilia (Modenese), Toscana (Impruneta).

Sepiolite. — Non cristallizzato. — Silicato basico di magnesio, $2H_2O . 2MgO . 3SiO_2$.

Toscana (Isola d' Elba).

Spadaite. — Non cristallizzato. — Silicato idrato di magnesio, $5MgO . 6SiO_2 . 4H_2O$ (?).

Dintorni di Roma (Capo di Bove).

Saponite. — Non cristallizzato. — Silicato idrato di magnesio ed alluminio (?).

Sardegna (Sarrabus).

Seladonite. — Terroso. — Silicato di ferro, magnesio e potassio.

Veneto (Vicentino).

Caolinite. — Monoclino. — Silicato basico di alluminio, $2H_2O . Al_2O_3 . 2SiO_2$.

Toscana (Isola d' Elba), Sardegna (Laconi).

Allofane. — Amorfo. — Silicato idrato di alluminio, $Al_2SiO_5 + 5H_2O$.

Piemonte (Brosso), Sardegna (Sulcis).

Crisocolla. — Criptocristallino. — Silicato idrato di rame, $CuSiO_3 + 2H_2O$.

Piemonte (Traversella), Sicilia (Isole Lipari), Sardegna (Ozieri).

Barettite. — Piemonte (Traversella).

Bavenite. — Monoclino. — Metasilicato idrato di calcio ed alluminio, $Ca_3Al_2 . Si_6O_{18} . H_2O$.

Piemonte (Baveno).

Titanite. — Monoclino. — Titano-Silicato di calcio, $CaO . TiO_2 . SiO_2$.

Piemonte (Valle di Susa, Valle d' Ala, Valle d' Aosta, Valle d' Ossola), Canton Ticino (S. Gottardo), Provincia di Roma (Lazio).

Varietà manganesifera: Greenowite.

Piemonte (S. Marcel in Valle d' Aosta).

3.° NIOBATI E TANTALATI.

Columbite. — Ortorombico. — Niobato ferroso e di manganese $(Fe_1 Mn) Nb_2 O_6$.

Piemonte (Valle d'Ossola).

Tantalite. — Ortorombico. — Tantalato di ferro, $FeTa_2O_6$.

Sardegna (Nurra).

4.° FOSFATI, ARSENIATI, VANADIATI, ANTIMONIATI.

Apatite. — Esagonale. — Fosfato di calcio con fluoruro o cloruro di calcio, $3 Ca_3 P_2 O_8 + Ca Fl_2$ oppure $3 Ca_3 P_2 O_8 + Ca Cl_2$.

Piemonte (Valle d'Ala), Canton Ticino (S. Gottardo), Lombardia (Valtellina), Toscana (Isola d'Elba), Campania (Monte Somma).

Piromorfite. — Esagonale. — Cloruro e fosfato di piombo, $3 Pb_3 . P_2 O_8 . Pb Cl_2$.

Piemonte (Lago d'Orta), Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Gli esemplari Sardi mostrano quasi costantemente l'associazione con cerussite e wulfenite.

Mimetite. — Esagonale. — Arseniato e cloruro di piombo, $3 Pb_3 As_2 O_8 . Pb Cl_2$.

Sardegna (Ozieri).

Vanadinite. — Esagonale. — Vanadiato e cloruro di piombo, $3 Pb_3 V_2 O_8 . Pb Cl_2$.

Sardegna (Ozieri).

Lazulite. — Monoclino. — Fosfato basico di ferro, alluminio e magnesio, $(Fe Mg) O. Al_2 O_3 . P_2 O_5, H_2 O$.

Alpi Pennine (Zermatt).

Vivianite. — Monoclino. — Fosfato ferroso idrato, $Fe_3 P_2 O_8 + 8H_2 O$.

Liguria (Torriglia).

Eritrite. — Monoclino. — Arseniato idrato di cobalto, $Co_3 As_2 O_8 + 8H_2 O$.

Toscana (Isola d'Elba), Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Annabergite. — Monoclino. — Arseniato idrato di nichelio, $Ni_3 As_2 O_8 + 8H_2 O$.

Sardegna (Sarrabus ed Iglesiente).

Plumbogummite. — Esagonale. — Fosfato idrato di piombo ed alluminio; forse $Pb O. 2 Al_2 O_3 . P_2 O_5 . 9 H_2 O$.

Sardegna (Iglesiente).

Bindheimite. — Amorfo. — Antimoniato idrato di piombo.

Sicilia, Sardegna (Nurra).

Romeite. — Tetragonale. — Antimoniato di calcio; forse $CaO. Sb_2O_5$.

Piemonte (St. Marcel in Valle d'Aosta).

Beudantite. — Romboedrico. — Fosfato, o arseniato, e solfato di piombo e ferrico.

Sardegna (Iglesiente).

5.° BORATI.

Larderellite. — Monoclino. — Borato idrato di ammonio, $(NH_4)_2O. 4B_2O_3. 4H_2O$.

Toscana (Larderello).

6.° SOLFATI, CROMATI, TELLURATI.

Mascagnite. — Ortorombico. — Solfato ammonico, $(NH_4)_2\ SO_4$.

Toscana (Castelnuovo Volterrano).

Aftalosio (Aphtitalite del Dana). — Romboedrico. — Solfato di potassio e sodio $(KNa)_2\ SO_4$.

Campania (Vesuvio).

Barite. — Ortorombico. — Solfato di bario, $BaSO_4$.

Piemonte (Locana, Brosso), Trentino (Valle di Fassa), Veneto (Vicentino), Emilia (Bolognese), Toscana (Boccheggiano), Calabria (Gerace), Sardegna (Sarrabus, Gerrei, Siniscola, Iglesiente).

Sotto questo nome è compresa una serie di 73 esemplari, ricchissima di cristalli; notevoli fra questi quelli di Montevecchio in Sardegna descritti dal Negri ([1]) e, per dimensioni, quelli delle miniere di Su Sufruru nell'Iglesiente.

Celestite. — Ortorombico. — Solfato di stronzio, $Sr\,SO_4$.

Veneto (Vicentino), Marche (Fabriano), Sicilia (Raddusa, Lercara, Caltanisetta, Caltagirone, Girgenti).

Per il loro abito insolito sono fra le celestiti assai interessanti i cristalli di Ça Fabri (Fabriano) di cui si hanno varî esemplari.

([1]) G. B. Negri. — Vedi op. citata più innanzi a pag. 212, N. 11.

Anglesite. — Ortorombico. — Solfato di piombo, $Pb SO_4$.

Sardegna (Sarrabus, Iglesiente, Nurra).

Sono in tutto 71 campioni dei quali 15 portano l'indicazione delle forme cristalline su di essi osservate da Quintino Sella. Essendo questa una delle serie più interessanti della collezione Traverso, ne è in corso lo studio completo.

Anidrite. — Ortorombico. — Solfato di calcio anidro, $Ca SO_4$.

Piemonte (Valle d'Aosta e Sempione), Lombardia (Volpino Bergamasco), Campania (Vesuvio).

Leadhillite. — Monoclino. — Solfo-carbonato di piombo, $4 Pb O. SO_3. 2 CO_2. H_2 O$ (?).

Sardegna (Iglesiente e Nurra).

Oltre agli esemplari delle miniere di S. Giovanni e di Malacalzetta, i primi dei quali subito si distinguono per la presenza del quarzo, se ne ha in collezione uno raccolto dal Traverso nel 1905 nella miniera di Barrasciutta presso Domusnovas; la Leadhillite, vi si osserva insieme alla galena ed alla calamina. La Leadhillite dell'Argentiera della Nurra è unita, invece, alla linarite ed alla caledonite in una ganga quarzoso-manganesifera [1].

Caledonite. — Ortorombico. — Solfato basico di piombo e rame, $2 (Pb, Cu) O. SO_3. H_2 O$.

Sardegna (Nurra).

Brochantite. — Ortorombico. — Solfato basico di rame, $4 Cu O. SO_3. 3 H_2 O$.

Sardegna (Sulcis).

Linarite. — Monoclino. — Solfato basico di piombo e rame, $Pb O. Cu O. SO_3 H_2 O$.

Sardegna (Burcei, Sulcis, Iglesiente, Nurra).

Gesso. — Monoclino. — Solfato idrato di calcio, $Ca SO_4 + 2 H_2 O$.

Liguria (Pietra Lavezzara), Veneto (Sarego Vicentino), Toscana (Carrara, Rosia e Castellina Marittima), Marche (Fabriano), Romagna (Cesena), Provincia di Roma (Bagnaja Viterbese), Campania (Vesuvio), Calabria (Policastro), Sicilia (Caltanisetta), Sardegna (Sarrabus, Cagliari, Iglesiente).

Nella ricca serie di esemplari di questo minerale che il Museo Civico possiede, sono specialmente rimarchevoli quelli provenienti

[1] Vedi Pelloux A. Op. cit. a pag. 215 N. 28.

dalla miniera antimonifera delle Cetine di Cotorniano (Rosia); fra essi richiama specialmente l' attenzione uno splendido gruppo di gesso coralloide formato dalla disposizione elicoidale di piccoli cristalli; si hanno inoltre lunghi cristalli isolati che ne contengono nell' interno e parallelamente all' asse del loro maggiore sviluppo, altri di stibina alterata in antimonocra; cristalli con inclusioni liquide e libella mobile, ed infine quelli che racchiudono veli di Kermesite ai quali già ho accennato. Gli esemplari di Ça Fabri (Fabriano) e di Castellina Marittima (Toscana) sono bellissimi per limpidezza, mentre alcuni di Sicilia contengono incluso lo zolfo.

Epsomite. — Ortorombico. — Solfato idrato di magnesio, $MgSO_4 + 7H_2O$.

Abruzzo (Miniera di Juso).

Melanterite. — Monoclino. — Solfato ferroso idrato, $FeSO_4 + 7H_2O$.

Piemonte (Brosso).

Calcantite. — Triclino. — Solfato cuprico idrato, $CuSO_4 + 5H_2O$.

Toscana (Isola del Giglio).

Allunogeno. — Monoclino. — Solfato idrato di alluminio, $Al_2(SO_4)_3 + 18H_2O$. - (Varietà picroalunogeno).

Toscana (Isola d' Elba).

Woodwardite. — Non cristallizzato. — Solfato complesso di alluminio e rame, forse unito alla cianotrichite [1].

Sardegna (Argentiera della Nurra).

Alluminite. — Monoclino. — Solfato idrato di alluminio, $Al_2O_3 . SO_3 . 9H_2O$.

Piemonte (Vogogna d' Ossola).

Allunite. — Romboedrico. — Solfato idrato di alluminio e potassio, $K_2O . 3Al_2O_3 . 4SO_3 . 6H_2O$.

Provincia di Roma (Tolfa).

7.° TUNGSTATI E MOLIBDATI.

Wolframite. — Monoclino. — Tungstato di ferro e manganese, $(Fe,Mn)WO_4$.

Trentino (Cinquevalli in Valsugana), Sardegna (Donori).

[1] Vedi Pelloux A. Op. cit. a pag. 215 N. 28.

Scheelite. — Tetragonale. — Tungstato di calcio, Ca WO_4.

Piemonte (Traversella, Sempione, Valle d' Ossola), Trentino (Valle di Fassa e Cinquevalli), Sardegna (Gerrei ed Orroli).

I ricercati ed interessanti cristalli di Traversella, alla di cui conoscenza ultimamente contribuirono in larga misura il Colombo e lo Zambonini, sono rappresentati nella collezione genovese da diversi campioni in cui il minerale è associato a magnetite, a calcopirite, a calcite, a dolomite e clorite, in alcuni presentando ricchezza di forme. Le scheeliti del Trentino che tanto a questa di Traversella assomigliano, furono ultimamente donate al Museo dal Dott. Garbari di Trento.

Stolzite. — Tetragonale. — Tungstato di piombo, $PbWO_4$.

Sardegna (Ozieri).

Wulfenite. — Tetragonale. — Molibdato di piombo, $PbMoO_4$.

Sardegna (Sarrabus, Burcei, Iglesiente).

Il minerale associato alla piromorfite negli esemplari del Sarrabus e dell' Iglesiente è invece sul quarzo o nelle fluoriti in quelli di Is Luargius (Burcei). Un campione di Montenarba (Sarrabus) mostra la Wulfenite insieme all' argento nativo ed alla galena.

IDROCARBURI.

Hatchettite. — Non cristallizzato. — Carbonio 85.55 $^0/_0$, Idrogeno 14.45 $^0/_0$.

Emilia (Monte Falò presso Savigno Bolognese).

Ambra. — Non cristallizzata. — C : H : O = 40 : 64 : 4.

Emilia (Scanello Bolognese), Sicilia.

Bombiccite. — Triclino. — C_7HO_{13}.

Toscana (S. Giovanni in Val d' Arno).

Petrolio. — Bolognese (Savigno).

Un catalogo generale in cui fossero descritte le forme osservate nei minerali cristallizzati, i loro caratteri organoleptici, chimici e fisici, le condizioni di giacitura e le probabili ipotesi intorno alla loro genesi sarebbe certo assai più interessante del bre-

vissimo cenno che sopra si è dato intorno agli esemplari maggiormente rimarchevoli.

Ad un simile lavoro, limitandolo per ora ai soli minerali sardi, si è accinto l' ing. Traverso insieme all' autore. Molto tempo occorrerà ancora prima di poter condurre a termine un' opera che, data l' abbondanza del materiale, richiede lunghi studi e mezzi adeguati di osservazione dal Museo Civico non ancora posseduti e che potranno aversi soltanto coll' impianto di un laboratorio mineralogico da annettersi alla collezione nei nuovi locali che le saranno destinati.

Se ancora non esiste un catalogo completo, i minerali della raccolta Traverso diedero già argomento a diverse memorie che ne illustrano molti fra i più notevoli, e siccome può riuscire utile il consultarle, ne do qui appresso in ordine cronologico l'elenco. Sono segnati con asterisco quelli fra i lavori che si riferiscono a minerali per i quali i campioni che servirono allo studio *esistono nel Museo;* negli altri casi si tratta di minerali raccolti dal Traverso o dall' autore, di cui sono in collezione esemplari *tipici, identici* a quelli studiati e concessi in dono agli istituti presso i quali lo studio fu eseguito.

1. **L. Bombicci.** * — Contribuzione alla mineralogia italiana. Parte 3,ª - Minerali delle miniere del Sarrabus esercitate dalla Società Anonima Lanusei, in Sardegna. Mem. dell'Acc. delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Serie III vol. 8.°, 1877.

Gli esemplari descritti sono ricordati col loro numero di catalogo. Il lavoro è preceduto da un cenno sul giacimento a minerali d' argento del Sarrabus, scritto dall' ingegnere G. B. Traverso.

2. **Sella Q.** * — Delle forme cristalline dell' anglesite di Sardegna. Transunti delle sedute della R. Acc. dei Lincei, Roma 1879.

Per fare questo studio il Sella ebbe in comunicazione, fra gli altri, gli esemplari di anglesite della collezione Traverso. Tali esemplari in numero di 17 vennero di poi restituiti al Museo Civico, accompagnati da cartellini nei quali sono indicate le forme osservate.

3. **Traverso G. B.** * — Giacimento a minerali d'argento del Sarrabus e di alcune specie di minerali provenienti dai

filoni che lo costituiscono, facenti parte della collezione mineralogica del Museo Civico di Genova. Annali del Museo Civico. Genova, Volume XVI, 1881.

È una prima edizione del lavoro susseguente dello stesso autore: « Sarrabus e suoi minerali ».

4. **Klein C.** e **Jannasch P.** — Ueber antimonnikelglanz (Ullmannit) v. Montenarba, Sarrabus (Sardinia). Neues Jahrbuch für Mineralogie - 1883.

Si tratta dello studio di cristalli di Ullmannite, avuti indirettamente dall' ing. Traverso.

5. v. **Rath G.** * — Due viaggi in Sardegna. (Traduzione italiana), Cagliari 1886.

Vi si parla dei minerali del Sarrabus donati all' autore dall' ing. Traverso o da lui visti nella raccolta esistente presso la miniera di Montenarba (questi minerali fanno oggi parte della collezione del Museo Civico). L' autore parla specialmente della Ullmannite di cui descrive le forme dando qualche cenno intorno agli altri minerali. Riporta inoltre per esteso una descrizione dei giacimenti argentiferi del Sarrabus dovuta al Traverso.

6. **Klein C.** e **Jannasch P.** — Ueber Antimonnickelglanz (Ullmannit) von Lölling und Sarrabus (Sardinia). Neues Jahrbuch für Mineralogie 1887.

È paragonata l' Ullmannite di Lölling con quella del Sarrabus, per farne vedere il differente tipo dei cristalli.

7. **Traverso S.** — Note sulla geologia e sui giacimenti argentiferi del Sarrabus (Sardegna). Torino 1890.

Oltre alla parte geologica ed industriale contiene un breve cenno intorno alle specie minerali che si trovano nel Sarrabus ed una nota del Lacroix sulle rocce ivi incontrate.

8. **Mattirolo E.** — Analisi di una Breithauptite del Sarrabus in Sardegna. Rendiconto della R. Acc. dei Lincei, Roma 1891.

L' autore ebbe in esame degli esemplari di breithauptite dall' ing. Traverso che prima la scoprì nel Sarrabus; oltre all' analisi quantitativa questo studio contiene alcuni cenni sulla associazione della breithauptite con altri minerali ed intorno ai suoi caratteri morfologici che differiscono da quelli anteriormente osservati.

9. **Miers H. A.** — The tetartohedrism of Ullmanit. Mineralogical Magazine. Vol. IX, N. 43, Londra 1891.

L'ullmannite del Sarrabus si presenta, secondo l'autore, in cristalli geminati formati da individui tetartoedrici ed enantiomorfi.

10. **Artini E.** — Contribuzione alla conoscenza delle forme cristalline della Stefanite del Sarrabus. Giornale di mineralogia, cristallografia e petrografia del Sansoni. Milano 1891.

Gli esemplari studiati si trovano nelle collezioni delle Università di Bologna e di Pavia, provengono dalle miniere di Baccu Arrodas e Giovanni Bonu e sono duplicati di quelli che fanno parte della collezione genovese.

11. **Negri G. B.** — Sopra le forme cristalline della baritina di Montevecchio (Sardegna) e di Millesimo (Liguria). Rivista di mineralogia e cristallografia italiana. Padova 1892.

Gli esemplari della Sardegna studiati dal Negri furono a lui comunicati dall' ing. S. Traverso. Al Museo Civico se ne trovano altri del tutto simili, donati dallo stesso ingegnere.

12. **Traverso S.** * — Quarziti e scisti metamorfici del Sarrabus. Genova 1893.

Vi si descrive l' andalusite trovata negli scisti di Gutturu is follas e Masaloni e la Wollastonite delle quarziti di Tuviois, Giovanni Bonu e Montenarba.

13. **Traverso S.** * — Associazione di minerali di contatto nella miniera di Giovanni Bonu in Sardegna. Genova 1893.

Si tratta di minerali rinvenuti in una amigdala interstratificata fra gli scisti quarzoso-cloritici di questa miniera.

14. **Traverso S.** — L' Antimonio. Alba 1898.

In questa monografia l' autore si occupa anche dei minerali d' antimonio trovati a Su Suergiu ed a Rosia, i quali sono rappresentati da molti e belli esemplari nella raccolta Traverso.

15. **Traverso G. B.** * — Sarrabus e suoi minerali. Alba 1898.

Si hanno descritti in questo lavoro tutti i minerali del Sarrabus donati dall' autore al Museo Civico di Genova sino al 1898 e sono riportate inoltre, intorno agli stessi, le osservazioni del Bombicci, del Mattirolo, del Mascazzini, del Von Rath e di altri. È specialmente sui rapporti di associazione e di giacitura dei singoli minerali che si aggira la parte originale dovuta al Traverso.

16. **Traverso G. B.** * — Cuprite di Arenas. Resoconto delle riunioni dell'Associazione Mineraria Sarda. N. 1 del 1898, Iglesias.

È una comunicazione relativa ad un campione di cuprite in cristalli, trovato nella miniera di Arenas, ora posseduto dal Museo Civico.

17. **Traverso G. B.** — La Stazione neolitica di Alba. Alba 1898-1901.

Questo lavoro diviso in due parti comprende la descrizione dei manufatti raccolti nella Stazione neolitica di Alba. Vi è unito uno studio petrografico dell' ing. S. Franchi sui materiali che servirono alla confezione degli oggetti descritti dal Traverso e da lui donati al Museo Preistorico di Roma. Alcuni esemplari di giadeite e di cloromelanite, lavorati e grezzi, furono recentemente regalati dal Traverso alla collezione di Genova.

18. **Tacconi E.** — Sulla wulfenite del Sarrabus. Rendiconti della R.ª Accad. dei Lincei. Roma 1900.

Sono descritti in questo studio dei cristalli di Wulfenite che, associati alla piromorfite ed alla cerussite, si trovarono nella miniera di Giovanni Bonu. Esemplari simili a questi, che l' Università di Pavia ebbe dall' ing. Garzena allora delle miniere della Lanusei, fanno parte della collezione del Museo Civico.

19. **Millosevich F.** — Appunti di Mineralogia Sarda. Rendiconti della R.ª Accad. dei Lincei. Roma 1900.

I minerali di cui in questo lavoro è detto si trovano nella collezione mineralogica della R. Università di Roma; alcuni però, e cioè la barite dell' Isola di S. Pietro e la valentinite del Sarrabus, sono ripetuti nella collezione genovese.

20. **Pelloux A.** — Sulla wulfenite di Gennamari in Sardegna. Rend. R.ª Accad. dei Lincei. Roma 1900.

Anche i cristalli che servirono a questo studio e che l'autore ebbe dal sig. Sabbadini di Iglesias si trovano nella collezione dell' Università di Roma. Al Museo Civico ne esistono dei duplicati.

21. **D' Achiardi G.** — Minerali del Sarrabus (Sardegna). Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Pisa 1900.

Vi sono descritte la pirargirite, la proustite, l' armotomo e la barite. Per la prima volta si fa cenno in questo lavoro

della presenza della proustite fra i minerali del Sarrabus. Gli esemplari studiati, simili però a quelli del Museo Civico, si trovano nel Museo Mineralogico dell' Università di Pisa.

22. **Traverso G. B.** * — Sulla scoperta della scheelite alla miniera di Su Suergiu (Villasalto). Resoconto delle riunioni dell' Associazione Mineraria Sarda. N. 8, Iglesias 1901.

È una comunicazione fatta all'Associazione Mineraria Sarda circa la scoperta della Scheelite nel giacimento antimonifero di Su Suergiu; di questo minerale è data anche l' analisi.

23. **D' Achiardi G.** * — Emimorfismo e geminazione della Stefanite del Sarrabus. Atti della Società Toscana di scienze naturali. Pisa 1901.

Posteriormente agli studi del Bombicci e dell'Artini vennero alla luce nuovi esemplari di Stefanite che in questo lavoro sono descritti dall' autore sotto il punto di vista cristallografico ed illustrati con figure che ne mostrano l' emimorfismo e la geminazione.

24. **Pelloux A.** — Scheelite ed altri minerali rinvenuti in una roccia proveniente dal traforo del Sempione (versante italiano). Bollettino del Naturalista N. 7. Siena 1901.

Dei pochissimi esemplari scoperti dall' autore e da lui descritti, alcuni furono donati al Museo Civico.

25. **D' Achiardi G.** — Cenni sui minerali delle miniere di antimonio delle Cetine di Cotorniano. Processi verbali della Società Toscana di scienze naturali. Pisa 1901.

È un breve cenno intorno a minerali avuti in dono dal Comm. Traverso, nel quale sono descritte le forme osservate nello zolfo di questa miniera.

26. **Pelloux A.** — Appunti sopra alcuni minerali delle Cetine di Cotorniano presso Rosia in provincia di Siena. Rendiconti della R.ª Accademia dei Lincei. Roma 1901.

Lo zolfo, in cristalli diversi da quelli descritti dal D' Achiardi per avere un abito piramidale anzichè tabulare, la valentinite ed il gesso formano l' oggetto di questo studio, fatto su esemplari che ora si trovano nel Museo Mineralogico della Università di Roma, ma di cui esistono campioni assai più belli, e che dovranno essere ulteriormente studiati, nella collezione genovese.

27. **Millosevich F.** — Danburite di S. Barthélemy in

Valle d' Aosta. Rendiconti della R.ª Accademia dei Lincei. Roma 1904.

L' esemplare studiato, raccolto da A. Pelloux è identico ad un altro da lui donato al Museo di Genova.

28. **Pelloux A.** * — Contributi alla mineralogia della Sardegna. Rendiconti della R.ª Accademia dei Lincei. Roma 1904.

Vi sono descritte l' atacamite, la valentinite, la leadhillite, la caledonite, la linarite ed altri minerali provenienti dall' Argentiera della Nurra e donati dall' ing. Garzena al Comm. Traverso ed all' autore.

Elenco di coloro che a mezzo di doni o di cambî, contribuirono all' incremento della Collezione Mineralogica Traverso (1).

Bazzi Ing. Eugenio. — Minerali di Baveno, di Valle d'Ala e del Vesuvio.

Bombicci Prof. Luigi. — Minerali di diverse località italiane e specialmente dell' Emilia, della Romagna e della Toscana.

Caporali minatori: Bovio Domenico, Brida Felice, Brunetto Giovanni, Scopino Bernardo di Brosso e Colombotto Giuseppe di Traversella: minerali diversi di Brosso, Traversella, Valle Chiusella ed altre località del Canavesano e della Valle d'Aosta.

Cappa Ing.ri Gustavo ed Umberto. — Minerali della miniera della Duchessa, di Rosas ed altri dell' Iglesiente e del Sulcis.

Castoldi On. Ing. Alberto. — Minerali della miniera di Montevecchio, fra i quali bellissimi cristalli di anglesite verde.

Cavalletti Ing. Venceslao. — Raccolta di cristalli di solfo e dei minerali che lo accompagnano nella miniera di Ça Bernardi (Marche).

D' Achiardi Prof.ri Antonio e Giovanni. — Minerali della Toscana (specialmente dell' Isola d' Elba).

D' Anna Giuseppe. — Minerali del Trentino.

Dell' Angelo. — Berillo di Craveggia (Valle dell' Ossola) e minerali che lo accompagnano.

Fantappiè Prof. Liberto. — Minerali della regione Cimina.

(1) Da un appunto dato all' autore dall' Ing. Traverso.

Ferraris Ing. Cav. Erminio. — Anglesiti e fosgeniti della miniera di Monteponi.

Fusinas Ing. Giovanni. — Minerali di Arenas, Su Sufruru, Flumini, Malacalzetta ed altre località dell'Iglesiente. - Anglesite violetta di San Giovanneddu.

Garbari Dott. Giuseppe. — Minerali del Trentino, dell'Isola d'Elba, di Baveno ed altre località.

Gardinale Sig. Luigi. — Minerali del Veneto, fra i quali una splendida raccolta di quelli dei basalti amigdalari del Vicentino.

Gerolami Sig. Augusto. — Embolite di Genna Flumini (Sarrabus) e diversi minerali di Su Suergiu (Gerrei).

Gnech Sig. Giacomo. — Minerali di Brosso (Ivrea).

Grattarola Prof. Giuseppe. — Minerali dell'Isola d'Elba.

Issel Prof. Arturo. — Minerali diversi della Liguria e della Toscana.

Lambert Ing. Cav. G. B. Angelo. — Diversi minerali delle miniere di Malacalzetta, Masua ed altre del Fluminese.

Lovisato Prof. Cav. Domenico. — Minerali della Sardegna, specialmente delle regioni vulcaniche e granitiche; specie rare della miniera di Bena (d) e Padru presso Ozieri.

Marchese Ing.ri Eugenio e Maurizio. — Minerali delle miniere di Masua, Malacalzetta, San Giovanni ed altre della Sardegna.

Millosevich Prof. Federico. — Azzurrite di Bonvei presso Mara (Sardegna).

Niccoli Ing. Comm. Enrico. — Cristalli di solfo della Romagna ed altri minerali italiani.

Pelloux Cap. Alberto. — Minerali della Valle d'Aosta, dei dintorni di Roma, del Vesuvio e di altre località.

Piga Ing. Cav. Luigi. — Anglesite, barite e cerussite della miniera di Montevecchio (Sardegna).

Podestà Barone Andrea. — Oltre al dono di splendidi esemplari dei giacimenti del Sarrabus e del Fluminese, il Barone Podestà quale Presidente della Società delle Miniere di Lanusei ed a nome anche del Consiglio d'Amministrazione, diede ampia facoltà all'ing. Traverso di disporre liberamente per la collezione del Museo Civico degli esemplari che nel corso dei lavori si fossero trovati nelle miniere del Sarrabus, anche quando di alto valore commerciale, come è il caso per diversi campioni di minerali d'argento.

Ramognini Comm. Ferdinando. — Minerali dell' Isola d' Elba raccolti dall' ing. Pullè di Portoferraio.

Sabbadini Ing. Ugo. — Minerali diversi dell' Iglesiente.

Sanna Cav. Riccardo. — Minerali della Miniera di S. Giovanni e di altre Miniere della Società Pertusola.

Scacchi Prof. Eugenio. — Collezione di minerali del Vesuvio e del Monte Somma.

Segale Ing. Giuseppe. — Cerussite ed anglesite verde della Miniera di Gennamari.

Traverso Ing. Stefano. — Minerali diversi dell' Ossola e della Sardegna.

Vinelli Sig. Niccolò. — Minerali delle miniere antimonifere della Sardegna e della Toscana; cristalli di calcite e fluorina del Sarrabus.

Estratto dagli Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova
Serie 3.ª, Vol. III (XLIII). 15 Giugno 1907.

GENOVA . STAB. PELLAS